

DERWENT-ACC-NO: 1988-088287

DERWENT-WEEK: 198813

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Container for culturing plant organism -
comprises cover with culturing space, and main body contg.
culture medium

PATENT-ASSIGNEE: MORI SANGYO KK[MORIN]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0183185 (August 4, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 63039517 A	February 20, 1988	N/A
007 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 63039517A	N/A	1986JP-0183185
August 4, 1986		

INT-CL (IPC): A01G001/00, A01G009/00 , C12M001/12 , C12N005/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63039517A

BASIC-ABSTRACT:

The container comprises a hollow and transparent cover having a culturing space in it, and a main body to contain culture medium having a groove for stopping the opening of the cover.

ADVANTAGE - Cells, etc. can be placed easily. Covers can be changed depending on the size and form of subject matters.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/9

TITLE-TERMS: CONTAINER CULTURE PLANT ORGANISM COMPRISE COVER CULTURE SPACE MAIN
BODY CONTAIN CULTURE MEDIUM

DERWENT-CLASS: C03 D16 P13

CPI-CODES: C04-B04A2; C11-A; D05-A03; D05-H08;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M1 *01*

Fragmentation Code

M423 M424 M720 M740 M903 N101 N136 Q233 V400 V404
V754

Registry Numbers

3102R

Chemical Indexing M1 *02*

Fragmentation Code

H7 H721 M210 M212 M320 M423 M424 M430 M510 M520
M530 M540 M610 M740 M781 M903 M904 M910 N101 Q233
V0 V743

Specific Compounds

01841U

Registry Numbers

3102R

Chemical Indexing M1 *03*

Fragmentation Code

H7 H721 M210 M213 M231 M320 M423 M424 M430 M510
M520 M530 M540 M610 M740 M781 M903 M904 M910 N101
Q233 V0 V743

Specific Compounds

01846U

Registry Numbers

3102R

Chemical Indexing M1 *04*

Fragmentation Code

M423 M424 M430 M740 M781 M903 N101 Q233 V793

Registry Numbers

3102R

Chemical Indexing M1 *05*

Fragmentation Code

B414 B713 B720 B744 B796 B799 B833 M210 M211 M250
M283 M320 M423 M424 M430 M510 M520 M530 M540 M620
M740 M781 M903 N101 Q233 V743

Registry Numbers

3102R

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1841U; 1846U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-039576

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1988-066611

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-39517

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)2月20日

A 01 G 1/00
9/00
C 12 M 1/12
1/22
C 12 N 5/00

3 0 2

C-7416-2B
J-6547-2B
8717-4B
8717-4B
7115-4B

審査請求 有 発明の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 植物組織培養方法及び培養容器

⑯ 特 願 昭61-183185

⑰ 出 願 昭61(1986)8月4日

⑱ 発 明 者 近 藤 恒 男 群馬県桐生市西久方町1丁目2番23号 森産業株式会社内
⑱ 発 明 者 古 谷 宏 爾 群馬県桐生市西久方町1丁目2番23号 森産業株式会社内
⑱ 発 明 者 金 野 勉 群馬県桐生市西久方町1丁目2番23号 森産業株式会社内
⑱ 発 明 者 谷 本 茂 樹 群馬県桐生市西久方町1丁目2番23号 森産業株式会社内
⑲ 出 願 人 森 産 業 株 式 会 社 群馬県桐生市西久方町1丁目2番23号
⑳ 代 理 人 弁 理 士 幸 田 全 弘

明 細 書

1. 発明の名称

植物組織培養方法及び培養容器

2. 特許請求の範囲

(1) 内部に培養空間を有する中空状の透明な蓋体と、培地収納部の外周部に前記蓋体の開口部を係止し得る係止溝を形成した口広の容器本体から構成される培養容器を使用して植物の組織培養を行うことを特徴とする植物組織培養方法。

(2) 前記植物組織培養方法において、使用する培養容器は、培養植物の生育段階及び作業工程によって内部の培養空間の大きさ又はノ及び形状を異ならしめるよう蓋体のみを取換えて組織培養することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の植物組織培養方法。

(3) 内部に培養空間を有する中空状の透明な蓋体と、培地収納部の外周部に前記蓋体の開口部を係止し得る係止溝を形成した口広の容器本体からなるもので、前記容器本体の一部に空気取入口を形成すると共に、この空気取入口に装着されたフ

ルターを介してのみ、前記蓋体と容器本体との間に形成される培養空間内に雑菌侵入のない状態で通気しうよう構成したことを特徴とする植物組織培養容器。

(4) 前記容器本体は、ポリプロピレン、ポリエチレン、四ふっ化エチレン樹脂、シリコン樹脂、ガラス、およびセラミックより選ばれた材料によって形成されたものであることを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の植物組織培養容器。

(5) 前記蓋体は、ガラス、プラスチック等の透明体若しくは着色された透明体によって形成されたものであることを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の植物組織培養容器。

(6) 前記培養容器に使用するフィルターは、シリコン樹脂発泡体、綿、紙、グラスウール、及び多孔質セラミックより選ばれた材料で形成されたものであることを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の植物組織培養容器。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、優良な細胞や組織だけを抜き出して培養することによって、親と同性質で粒揃いの植物を、大量かつ継続的に作り出すための植物組織培養方法、及びその培養容器に関するものである。

〔従来の技術〕

近年、植物の繁殖や品種改良に際し、さし木や株分けなどの従来の植物繁殖育成法と異なり、親の持つ優れた形質をそのまま次世代に受け継がせて量産する技術として植物組織培養方法が脚光を浴びている。

この方法の特長点は、実験室的な規模において植物細胞等から培養育成できる点にある。

かゝる現在の植物組織培養法は、例えば硬質三角フラスコ、培養フラスコ、或いは円筒状の硬質大型試験管など上部に開口部を有する容器を培養容器として使用し、その中に植物組織を入れ、その上部開口部をシリコン樹脂発泡体、アルミニウム箔、孔を明けた綿を詰めたゴム栓、シリコン樹脂キャップ、ステンレスキャップ等の蓋又は栓に

よって閉止し、以て雑菌の侵入を防止しつつ、通気を図って培養するものである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、かゝる培養容器は、前記したようにいずれも開口部が容器の上部にあると共に、開口部が口狭で、かつその開口部を通気孔を有するシリコン栓やアルミホイルなどの簡単なキャップによって閉鎖する構成となっている。

そのため、これら培養容器への培養植物の植え込み、植継ぎ等の作業がきわめて困難であると共に、培養容器の開口部が上方にあって、その開口部を前記の如き蓋又は栓で閉塞するため、上方向からの光を遮り、生育不良や、褪色を誘発するという不都合がある。

また、これらの培養容器は使用に際して、全体を加熱して殺菌するものであるが、この加熱によって滅菌後の容器の内側に水滴が付着する。

よって、培養容器の内側に付着した水滴を完全に除去する必要があるが、培養容器の開口部がきわめて口狭であるため、これを完全に除去するこ

とができず、これが光量を減少させる一因ともなっている。

さらに、培養容器への光量不足が生じ易くなるので、このような各種の要因による光量不足を補うため培養容器への光源の数を増すか、培養容器を光源へ近づけるなどの措置が必要となるが、このような方法を採用すれば、必然的に培養容器は必要以上の高温に曝され、容器内の植物体は高温障害を起こすという厄介な問題を生じ、かつ培養に経費が嵩むという欠点がある。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明はかゝる現状に鑑み、植物組織培養に際して、蓋体と容器本体とを分割することのできる新規な培養容器を使用することによって植物の植え込み等の作業を容易にし、かつ優れた採光条件の下に植物組織培養を行うことを目的としたものである。

第1の発明は、内部に培養空間を有する中空状の透明な蓋体と、培地収納部の外周部に前記蓋体の開口部を係止し得る係止溝を形成した口広の容

器本体から構成される培養容器を使用して植物の組織培養を行うことを特徴とする植物組織培養方法である。

また、第2の発明は、内部に培養空間を有する中空状の透明な蓋体と、培地収納部の外周部に前記蓋体の開口部を係止し得る係止溝を形成した口広の容器本体からなるもので、前記容器本体の一部に空気取入口を形成すると共に、この空気取入口に装着されたフィルターを介してのみ、前記蓋体と容器本体との間に形成される培養空間内に雑菌侵入のない状態で通気しうよう構成したことを特徴とする植物組織培養容器である。

すなわち、第1の発明における植物組織培養方法は、より具体的には上下に分割することのできるよう蓋体と、容器本体とから構成される培養容器を使用して植物の組織培養を行うもので、容器本体の培地収納部に固体培地を収納し、この固体培地に細胞の塊（カルス）などを接種したのち、容器本体に前記の培養空間を有する中空状の透明な蓋体を係止した状態で、或いはカルス等の成長

度合に従って培養容器内の培養空間を大きくするため、蓋体のみをより大きな培養空間を有する蓋体に取り替えて培養育成する方法である。

さらに、第2の発明は第1の発明に使用するための植物組織培養容器の構造に関し、分割可能な培養容器を構成する蓋体はプラスチック、ガラス等の透明体若しくは着色透明体で形成され、その内部を実質的に前記培養空間を構成することができ、大きさ及び／又は形状となし、しかもこの透明体の部分には培養空間内への採光を阻害する部分を一切有しない構造とするものである。

一方の容器本体は、寒天培地等の固体培地の収容部分を有する口広の培地収納部と、その外周部に形成される前記蓋体の開口部を係止し得る係止溝を設けると共に、容器本体に培養空間へ外気を供給するための空気取入口を形成したもので、その材質は例えばポリプロピレン、ポリエチレン、四ふっ化エチレン樹脂、シリコン樹脂、ガラス、若しくはセラミック等の材料を以て形成するものである。

は所定の時間光を照射しながら、光を必要としない場合には暗所などにおいて、前記細胞若しくはカルス等を培養育成するものである。

特に光を照射することによって培養育成する場合には、照射された光は透明な蓋体2の全面から培養空間5内に効率よく吸収される。

また、組織培養に先立ち培養容器1を単独若しくは固形培地13を収納した状態で滅菌処理するものであるが、特に固形培地13を収納した状態で滅菌処理をした場合、当該固形培地13から蒸散する水分等に起因して蓋体2の内側に水滴等が付着しても、これらの水滴等を簡単に除去でき、水滴等による光量不足が生じることはない。

かかる培養容器1による植物の種子、カルス等の培養育成において、生成した幼植物は中空状の透明な蓋体2の全面から培養容器1の培養空間5内に十分な光と適度な温度を与えられ、容器本体7に形成された通気孔などからなる空気取入口11よりフィルター12を介してのみ雑菌を含まない清浄な空気が培養空間5に供給されるので、

さらに、容器本体に設けた前記空気取入口にはフィルターを装着するが、このフィルターは、例えばシリコン樹脂発泡体、綿、紙、多孔質セラミック、若しくはグラスウール等の材料のものが使用される。

(作 用)

この発明の植物組織培養容器1は、内部に培養空間5を有する中空状の透明な蓋体2と、培地収納部8の外周部に前記蓋体2の開口部を係止するための係止溝10を形成した口広の容器本体7とから構成されるものである。

したがって、植物の組織培養に際しては前記培地収納部8内に寒天培地等の固形培地13を収納し、この固形培地13に植物の細胞若しくはカルス等を植え付けたのち、培地収納部8を覆って容器本体7に前記中空状の透明な蓋体2をほぼ密封状態で係止し、容器本体7に設けた通気孔などからなる空気取入口11から取り入れた空気のみをフィルター12によって浄化して培養容器1内に供給すると同時に、光を必要とするものにおいて

培養空間5は常に生育に最適な条件に保たれ、細胞等は茎葉を分化し、糸状の根を伸長して、理想的な成長を遂げることができる。

さらに、この植物組織培養方法においては、培養容器1を構成する中空状の透明な蓋体2のみを植物の成長に伴って、順次培養空間5を大きくすることのできる大きな中空状の蓋体に適宜取り替えることによって、植物の成長に支障のないような状態を保持して生育を図ることもできる。

(実施例)

以下、この発明の植物組織培養容器の一実施例を添付の図面に基づいて詳細に説明すると共に、前記植物培養容器を使用した植物組織培養方法について説明する。

第1図はこの発明の培養容器、及びこの培養容器による植物組織の培養の実施例を示した縦断面図である。

この植物組織の培養容器1は、分割可能なように蓋体2と容器本体7、及びフィルター12とによって構成される。

前記蓋体2は、全体がガラス又はプラスチックからなる透明体で形成され、内部に培養空間5を形成した球形の中空部3と、その下部に形成した筒状のスカート部4からなり、このスカート部4により開口部6を形成したものである。

容器本体7は、例えばポリプロピレン、ポリエチレン、四ふっ化エチレン樹脂、シリコン樹脂、ガラス若しくはセラミックのごとき材料で形成されるものであって、第2図に示すように比較的口広で、偏平な円筒状の培地収納部8の外周部に、培地収納部8の周壁8aよりも低い周壁9aを有する円筒状の筒体9を同心円上に設け、培地収納部8の周壁8aと筒体9の周壁9aとの間に前記蓋体2のスカート部4を遊嵌係止するためのリング状の係止溝10を形成すると共に、外側の筒体9の相対向する2ヵ所に周壁9aを貫通して通気孔からなる空気取入口11をそれぞれ設けたもので、この空気取入口11からの外気のみが後述のフィルター12を介して培養空間5に供給されるものである。

含有させた常法によって得れる固形培地13を収納したのち、培地収納部8の上方に培養空間5を殆ど形成しないような偏平な蓋体2aを被せて滅菌処理をすると共に、培地収納部8の上方に培養空間5を形成する大きな中空部3を有する蓋体2を別に滅菌処理する。

この場合、当初から中空部3の大きな蓋体2を使用して培養育成したいときは、容器本体7と蓋体2とを同時に滅菌処理すればよい。

しかるのち、固体培地13に予め滅菌処理した植物組織、例えば滅菌した植物の細胞若しくはカルス等を置床し、蓋体2のスカート部4を容器本体7の係止溝10内に係止すれば、育成に必要な空気は容器本体7の筒体9の周壁9aに設けられた空気取入口11、及び筒体9の周壁9aと蓋体2のスカート部4とによって形成された隙間aからなる空気取入口から、それぞれフィルター12を介してのみ、清浄化された状態で培地収納部8の周壁8aとスカート部4の内壁との間に形成される空間bを通じて培養空間5に供給され、細胞

したがって、この実施例の場合には、前記の培地収納部8の周壁8aと蓋体2の筒状のスカート部4の外周面との間には必ず所定の空間bが保持されるよう、培地収納部8の外径より前記スカート部4の内径を大きくすることが必要である。

前記容器本体7の係合溝10内に装着されるフィルター12は、例えばシリコン樹脂発泡体、グラスウール、綿、紙若しくは多孔質セラミックの如き多孔性物質からなるもので、第1図及び第3図に示されるように係合溝10の溝幅と同一の幅を有し、かつ前記空気取入口11の開口面を覆う厚さのリング部材の外周縁上に円筒状の筒体を一体的に設けた断面L型の筒状体である。

かゝる構成からなる培養容器を使用して植物の組織培養を行うには、まず第4図に示すように容器本体7の係止溝10内に断面L型のフィルター12を装着し、ついで培地収納部8内に例えば従来より知られている寒天、糖類等を含有させた基本培地等を主体とし、これにビタミンB、アミノ酸、植物成長ホルモン等の各種の薬剤、栄養剤を

等が培養容器1内で成長するものである。

なお、固体培地13に植物の細胞乃至カルスを植え付けた当初は、空気をさほど多くは必要としないので、第4図に示すような偏平な蓋体2aを使用した状態で1〜3週間程度培養育成し、しかるのち細胞等の成長の度合に従って培養空間5の大きい蓋体2、すなわち中空部3の大きな蓋体2に取り替えて培養育成してもよい。

その際、第1図に示すように容器本体7を安定性の高い基台14に嵌合載置すれば、使用する蓋体2の培養空間5が大きくても、培養容器1を常に安定させた状態で使用することができる。

培養する植物が、例えばカーネーション、かすみ草、らん等の鑑賞用草花の場合には、蓋体2のデザインを予め考慮することによって培養容器1をそのまま植物の鑑賞用容器としても使用することができるものである。

かゝる培養容器1を構成する蓋体2は、前記実施例のように全体が球形のものであっても、第5図のようなきのこ状の中空部3を有するもの、或

いは第6図に示すような直円筒状の中空部3を有するものでもよく、要は培養しようとする植物の形状、最大成長時の大きさ、成育段階或いは培養に際する作業工程等に合わせて使用するもので、必要ならば中空部3の大きさの異なる蓋体をあらかじめ数種類準備し、これを前記の条件に従って取り替えて使用してもよい。

また、容器本体7の形状も前記実施例に限られるものではなく、例えば第8図乃至第9図に示すように、有底筒状の培地収納部8の周壁8aの内側に一對の通気孔8b、8bを縦方向に相対向させて形成すると共に、前記周壁8aの外側に同一高さの周壁9aを持つ筒体9を同心円上に設け、この周壁9aと前記培地収納部8の周壁8aとの間に蓋体2のスカート部4に係止する係止溝10を形成せしめて容器本体7を構成し、この容器本体7の周壁9aの底部に前記培地収納部8内に設けた通気孔8bに連通する通気孔からなる空気取入口11aをそれぞれ設け、この空気取入口11a内にフィルター12を装着してなるなどの構成であ

ってもよく、要は培地収納部8の外側に蓋体2に係止するための係止溝10を有する容器本体7に培地収納部8と蓋体2によって形成される培養空間5に空気を送ることのできる空気取入口11が形成され、フィルター12を介してのみ前記培養空間5内に雑菌侵入のない状態で通気しうる構造であれば、その構造に特に制限はない。

さらに、フィルター12の形状も第7図に示すように、係合溝10の溝幅と同一の幅を有し、かつ前記空気取入口11の開口面を覆う厚さのリング部材の内周縁上に円筒状の筒体を一体的に設けた断面逆L型の筒状体とし、このフィルター12を容器本体7の係止溝10内に装着したのち、フィルター12の外周壁と筒体9の内周壁9a間に形成される溝内に蓋体2のスカート部4に係止して容器本体7に蓋体2を固定してもよい。

(発明の効果)

この発明の植物組織培養方法は、内部に培養空間を有する中空状の透明な蓋体と、培地収納部の外周部に前記蓋体を係止するための係止溝を有す

る口広の容器本体からなる培養容器を使用し、この培養容器の培地収納部に収納された培地に植物組織を置床したのち、容器本体に前記蓋体を係止して植物の組織培養を行うものである。

したがって、硬質三角フラスコ或いは大型硬質試験管など容器の口部がきわめて狭く、かつ口部から培地までの間の距離が比較的長く、しかもその口部にキャップ若しくは栓などを使用する従来の培養方法に比べ、培養容器自体を必要に応じて分割することができるので、細胞等の置床作業がきわめて簡単かつ容易となって作業能率を格段に向上させることができると共に、培養に光を必要とするものにあっては蓋体の全面から光を吸収させることができる。

そのため、植物の組織培養に必要な光量を少ない光源により十分に確保することができ、しかも培養のための経費を大幅に節減せしめ、成育不良や褪色を誘発するおそれが全くない。

また、植物の生育段階及び作業工程に従って、容器本体に係止する蓋体のみを大きさ、形状の異

なった蓋体に取り替えて使用することによって、より一層育成を確実なものとし、かつ作業も容易に行い得るものである。

さらに、この発明の植物組織培養容器は、外周部に係止溝を有する容器本体と、この容器本体の培地収納部を覆って培養空間を形成する中空状の透明な蓋体とによって構成され、かつ容器本体にはフィルターを介して前記培養空間内に雑菌侵入のない状態で通気しうる空気取入口を形成しているので、この培養容器を使用することによって前記の特徴を有する植物組織培養方法を実施することができる。

また、この培養容器は中空状の透明な蓋体によって、培養空間内に十分な光と適度な温度が与えられるほか、同時に容器本体に形成された空気取入口からのみフィルターを介して雑菌を含まない清浄な空気を培養空間に供給することができるので、これらによって培養空間を生育に最適な環境下におくことができるものである。

また、この植物組織培養容器は、容器本体と蓋

体からなる分割構造としたことによって、蓋体内面への水滴等の付着による光量不足を未然に防止することができると共に、手入れのための作業を行き届かせることができる。

さらに、植物の成長等に伴って、蓋体の大きさ又は／及び形状の異なったものに取替えることも可能であり、これらによって植物生育に支障のない状態を保持することができる。

なお、この植物組織培養容器は、特に中空状の透明な蓋体を種々のデザイン形態とすることによって、組織培養した植物をこの培養容器に入れたまゝ植物遊覧用として販売することもできるなど植物の組織培養に多大な効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の培養容器の構造の一例を示し、かつこの培養容器による植物組織の培養を例示した縦断面図、第2図は第1図における容器本体の斜視図、第3図は蓋体と容器本体の係止状態を示した部分拡大縦断面図である。

第4図は容器本体と偏平な蓋体との組み合わせ

による組織培養を示した縦断面図、第5図は蓋体の他の形状を示した縦断面図、第6図も同様に蓋体の他の形状を示す縦断面図である。

第7図は蓋体と容器本体の係止状態を示す他の構造例を示した部分拡大縦断面図、第8図は容器本体の他の構造例を示した一部切欠き平面図、第9図は第8図の縦断面図である。

1・・・植物組織培養容器

2・・・蓋体

3・・・中空部

4・・・スカート部

5・・・培養空間

6・・・開口部

7・・・容器本体

8・・・培地収納部

9・・・筒体

10・・・係止溝

11・・・空気取入口

12・・・フィルター

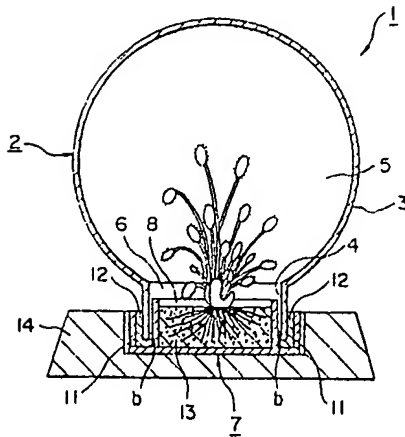
13・・・固体培地

14・・・基台

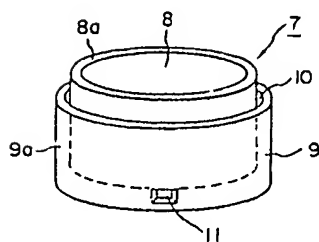
特許出願人 森 産 業 株 式 会 社

代 理 人 弁 理 士 幸 田 全 弘

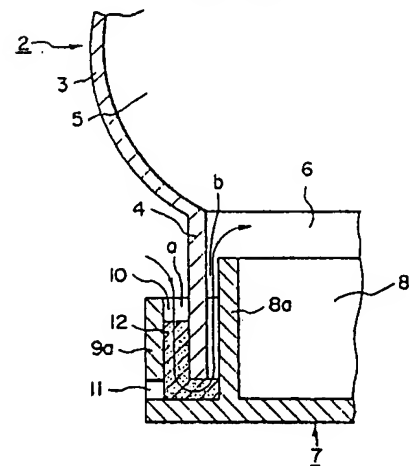
第1図



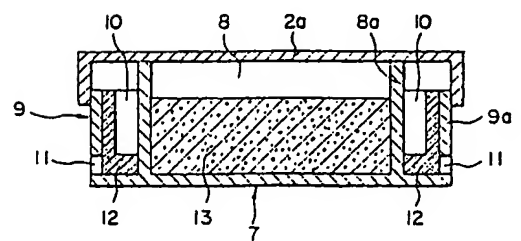
第2図



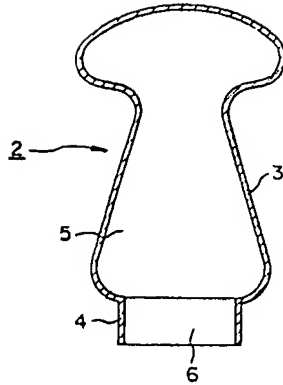
第3図



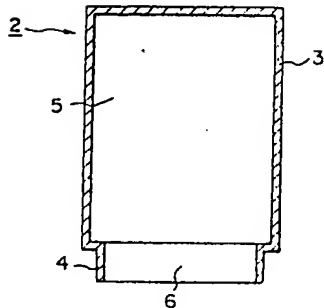
第4図



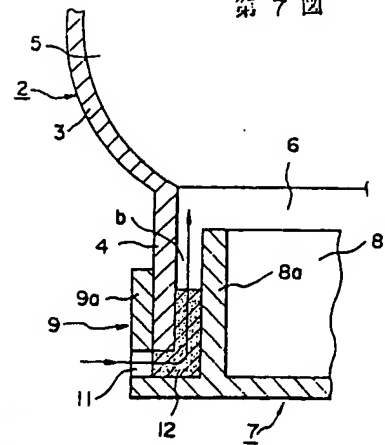
第5図



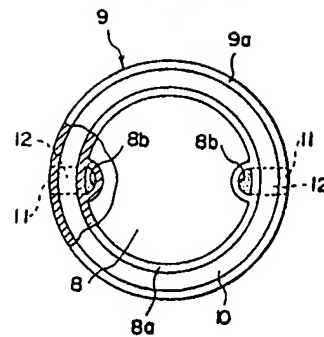
第6図



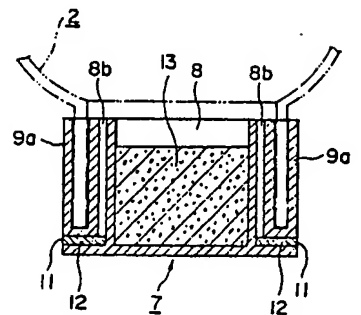
第7図



第8図



第9図



手続補正書

昭和 61年 9月 1日

特許庁長官 黒田 明雄 殿

1. 事件の表示

昭和61年特許願第183185号

2. 発明の名称

植物組織培養方法及び培養容器

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

群馬県桐生市西久方町1丁目2番23号

森産業株式会社

代表者 森 喜美男

4. 代理人 田 105

東京都港区新橋5丁目12番1号

電話 436-3940 (代)

(6990) 弁理士 幸 田 全 弘

5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 補正の内容

- (1) 明細書第9頁末行に「清浄化な空気が」とあるを「清浄化された空気が」と補正する。
- (2) 明細書第19頁6行目～7行目に「取替えることがも可能であり、」とあるを「取替えることも可能であり、」と補正する。